

DT 3125833
APR 1983

BEST AVAILABLE COPY

SCHO/ *

Q74

F1173 K/16 *DE 3125-833

Plate shaped structural element such as stove tile - has grooves or blind holes in edges for locking elements

SCHOPFEL T 01.07.81-DE-125833

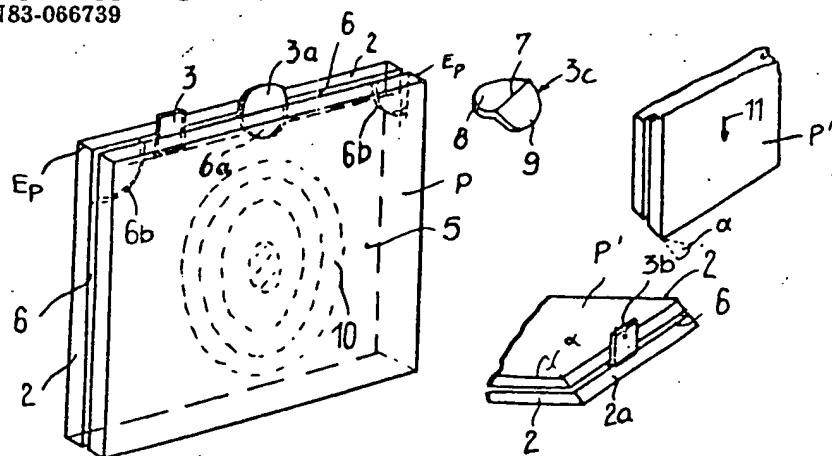
(14.04.83) F24b-01/06

01.07.81 as 125833 (349TJ)

The plate shaped structure element (P) which may be used as a tile for a Dutch oven, has two or more edges shaped so that it can be connected by locking elements (3) for connection to adjacent tiles. The tiles can be of various shapes, and also the locking elements which can be of metal, wood, plastics etc. The selected edges (2) each incorporate a longitudinal groove (6) which can terminate in a deeper part (6b) at the corner.

The grooves can be cut into the edge of the tile and can be rectangular or rounded in section. The locking elements can be strip shaped, interlocking in two adjacent tiles, and a fireproof clay can be used. Alternatively holes can be used for connecting pegs. (18pp Dwg.No.3,4/9)

N83-066739



⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift
⑯ DE 31 25 833 A 1

⑮ Int. Cl. 3:
F24B 1/06
F 24 B 1/06

⑯ Aktenzeichen: P 31 25 833.6-16
⑯ Anmeldetag: 1. 7. 81
⑯ Offenlegungstag: 14. 4. 83

⑯ Anmelder:
Schöpfel, Theodor, 8078 Eichstätt, DE

⑯ Erfinder:
gleich Anmelder

DE 31 25 833 A 1

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ Plattenartiges Element zur Schaffung von flächigen oder räumlichen Gebilden

Plattenartige Elemente mit gleicher oder in Randbereichen zusammenpassender, geometrischer Flächenkonfiguration zur Erstellung ebener oder räumlicher Gebilde und insbesondere von Kachelöfen oder Kaminen. In den Randbereichen der Elemente sind Abschnitte oder die Randbereiche insgesamt so ausgebildet, daß die Elemente über Verbindungsglieder in ihren Randbereichen miteinander verbunden werden können. Hierbei tragen durchgehende Längsnuten oder taschenförmige Nuten mit einsteckbaren Befestigungsgliedern zur Verbindung bei.
(31 25 833)

DE 31 25 833 A 1

PATENTANWALT
DIPL.-ING. VOLKER SASSE
EUROPEAN PATENT ATTORNEY

3125833

Chiemgaustraße 8 a
D 8070 INGOLSTADT
Telefon 0841/82790

25.6.1981
Sf-3
S/M

Patentanwalt Dipl.-Ing. V. Sasse, Chiemgaustraße 8 a, 8070 Ingolstadt

Anmelder: Theodor Schöpfel, Eichstätt-Wegscheid

Plattenartiges Element zur Schaffung von flächigen oder räumlichen Gebilden

Patentansprüche

1. Plattenartiges Element gleicher oder in Randbereichen zusammenpassender, geometrischer Flächenkonfiguration, wie Quadrate, Rechtecke, Dreiecke oder Polygone, zur Schaffung ebener oder räumlicher Gebilde, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Abschnitt jedes Randbereiches (2) eine Formgebung zur Aufnahme von lösabaren Verbindungsgliedern (3, 3a bis 3g) aufweist, daß benachbarte Elemente (P, P') mit ihren Randbereichen (2) stumpf oder in einer Gehrung aneinanderstoßend mit aufeinander ausgerichteten Abschnitten zusammensetzbare sind, und daß jedes Verbindungsglied (3, 3a bis 3g) in die aufeinander ausgerichteten Abschnitte von mindestens zwei Randbereichen (2) zumindest zweier Elemente (P, P') eingreift, derart, daß die Elemente (P, P') nur über ihre aneinanderstoßenden Randbereiche (2) selbsttragend miteinander verbunden sind.

2. Plattenartiges Element nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Randbereiche (2) eines Elements (P) Stirnseiten (2a,

2b) umfassen, die senkrecht zur die Hauptebene bildende Sichtseite (5) verlaufen und daß in der Stirnseite (2a, 2b) längsgerichtet in wenigstens einem Abschnitt zumindest eine taschenförmige Nut (6a) für ein Verbindungsglied (3a) oder eine sich über die gesamte Länge der Stirnseiten (2a, 2b) erstreckende Nut (6) für ein oder mehrere Verbindungsglieder (3, 3a) eingefräst ist.

3. Plattenartiges Element nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in eine Elementenecke (Ep) stirnseitig eine taschenförmige Nut (6b) vorgesehen ist, deren Ein- und Auslauf in beiden die Ecke (Ep) bildenden Stirnseiten (2) liegt.

4. Plattenartiges Element nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Nuten (6, 6a, 6b) eingefräst oder eingeschnitten sind.

5. Plattenartiges Element nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Nuten (6, 6a, 6b) in der Tiefe allmählich verengend ausgebildet sind.

6. Plattenartiges Element nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Nuten (6, 6a, 6b) in der Tiefe eine rechteckige oder eine gerundete Form haben.

7. Plattenartiges Element nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß in die Nuten (6, 6a, 6b) feder- oder keilartig ausgebildete Verbindungsglieder (3, 3a bis 3g) ggfs. in einem Preßsitz einsetzbar sind und mit annähernd ihrer halben Höhe aus der Stirnseite (2) hervorstehen.

8. Plattenartiges Element nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsglieder (3, 3a bis 3g) mit einem Haftmittel (19), vorzugsweise einem feuerfesten Kleber, lagegesichert sind, wobei der Kleber ggfs. auch die aneinanderliegenden Stirnseiten (2) miteinander verbindet.

9. Plattenartiges Element nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsglieder (3d, 3e) im Querschnitt kreuz- oder I-förmig ausgebildet sind, wobei der Querschenkel (29) des kreuzförmigen Querschnittes und der Hochschenkel (25) des I-förmigen Querschnittes als Abstandsteil für die Elemente (P) dient.
10. Plattenartiges Element nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in zumindest einer Stirnseite (2b) entlang einer gedachten Längslinie eine Mehrzahl von Sackbohrungen (12) eingeformt sind, die zur Aufnahme von zapfenartigen Verbindungsgliedern (3f, 3g) dienen.
11. Plattenartiges Element nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsglieder (3, 3a bis 3g) aus Metall, Holz, Kunststoff oder einem allgemein festeren Werkstoff als die Elemente (P, P') bestehen.
12. Plattenartiges Element nach einem der Ansprüche 1 bis 11, gekennzeichnet durch paarweise zusammengehörige Elemente (P'), an denen mindestens eine Stirnseite (2a) in einem Gehrungswinkel \angle zur Hauptebene (P') steht.
13. Plattenartiges Element nach einem der Ansprüche 1 bis 11, die als Kacheln zur Herstellung eines Kachelofens oder eines Kamins dienen, dadurch gekennzeichnet daß die Elemente (P) aus einem Naturstein geschnitten sind, zumindest an der Sichtseite (5) eine Profilierung und/oder eine Oberflächenveredelung aufweisen, und in ihren Randbereichen (2, 2a, 2b) mit Nuten (6, 6a, 6b) oder Sackbohrungen (12) für die Verbindungsglieder (3, 3a bis 3g) versehen sind.
14. Verwendung von aus Naturstein bestehenden und in ihren Randberichen zum haltbaren Anbringen der Verbindungsglieder vorgeformten Elementen (P) nach einem der Ansprüche 1 bis 13 zur Herstellung eines Kachelofens (14), wobei die Elemente (P) regel-

01-07-81

3125833

- 4 -

mäßig oder mit einer gegenseitigen Parallelversetzung nach Art eines Ziegelverbundes in den Randbereichen mittels Verbindungsgliedern (3, 3a bis 3g) selbsttragend miteinander verbunden sind, und wobei in den Stoßfugenbereichen und/oder zumindest an der der Sichtseite (5) abgewandten Rückseite der Platten eine wärmefeste Ausmauerung oder Schamottierung (20) angebracht ist.

15. Unter Verwendung der Elemente gemäß den Ansprüchen 1 bis 13 aus einem Naturstein hergestellter Kachelofen (14), bei dem in wenigstens einem Kantenbereich des Aufbaus massive Anschlußfriese (17) angeordnet sind, die mit Nuten (22, 23) oder Sackbohrungen (12) für in den Randbereichen (2) anschließender Elemente (P) angebrachte Verbindungsglieder (3) ausgestattet und tragfähig in den Elementenverbund eingegliedert sind.

- 5 -

Die Erfindung betrifft Elemente oder Platten gemäß dem Oberbegriff des Hauptanspruches, wobei diese Elemente auch als Kacheln zur Herstellung des Außenbaues eines Kachelofens oder eines Kamins bevorzugt verwendbar sind.

Es ist schwierig, derartige Elemente oder Platten zu einem tragfähigen, ebenen oder räumlichen Gebilde zusammenzufügen. Üblicherweise wird deshalb ein Stützgerüst verwendet, das wie ein rasterartiges Skelett für jede Platte eine Auflage bildet. Es liegt auf der Hand, daß ein derartiges Stützgerüst schwierig und teuer herzustellen ist und daß zudem das Anbringen der Platten eine mühsame Arbeit ist. Es gibt auch Verbindungselemente, die das Zusammensetzen der Platten zu solchen Gebilden gestatten, jedoch sind solche Verbindungselemente sichtbar und stören den optischen Gesamteindruck an der Sichtseite. Wenn derartige Platten, z.B. als Kacheln zum Ausbilden des Außenbaus eines Kachelofens oder Kamins zusammengesetzt werden müssen, ist dies eine ein hohes fachmännisches Können erfordерnde Arbeit. Wenn kein Stützgerüst für die Kacheln vorhanden ist, werden sie wie Ziegel aufeinander aufgemauert und rückseitig mit einer Schamottierung verbunden und von der Sichtseite her ausgefugt. Trotzdem besteht die Gefahr, daß infolge der unvermeidbaren, thermischen Spannungen sich der Kachelverbund oft unerwünscht wölbt oder daß Risse in den Stoßfugen auftreten, welche ein Nachsetzen des Aufbaus erforderlich machen. Man kennt dabei hauptsächlich aus Ton gebrannte Kacheln, die äußerst empfindlich und außerordentlich teuer sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, plattenartige Elemente der eingangs genannten Art zu schaffen, die einfacher und stabiler zu ebenen oder räumlichen Gebilden, vorzugsweise in selbsttragender Bauweise, zusammenfügbar sind, als es bisher bekannt war, und die sich insbesondere für eine preiswertere und dauerhaftere Verwendung zur Herstellung von Außenaufbauten für Kachelöfen oder Kamine eignen, als die bisher verwendeten, gebrannten Kacheln.

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im kennzeichnenden Teil des Hauptanspruches angegebenen Merkmale gelöst. Weil die Randbereiche bzw. die besonderen Abschnitte zur Aufnahme der Verbindungsglieder ausgeformt sind, lassen sich die Elemente verhältnismäßig einfach und sauber zusammenfügen, ohne daß die Verbindungsglieder von der Sichtseite her zu erkennen wären. Die Elemente können mit ihren Randbereichen unmittelbar aneinander stoßen, so daß weder deutliche Fugen erkennbar sind, noch diese Fugen nachträglich auszufüllen wären, wenn dies nicht aus optischen oder wärmetechnischen Gesichtspunkten gewünscht wird. Da ausschließlich die Randbereiche bzw. die Abschnitte von diesen für die gegenseitige Verbindung der Elemente benutzt werden, besteht vollkommene Freiheit für die Ausbildung oder Strukturierung der Sichtseite bzw. die Qualität der Rückseite der Elemente.

Eine zweckmäßige Ausführungsform der Erfindung geht weiterhin aus Anspruch 2 hervor. Soweit die Elemente oder auch Platten mit ihren Randbereichen bzw. ihren Stirnseiten unmittelbar aufeinanderstoßend zusammengesetzt werden, stützen sie sich mit den Stirnseiten sicher gegeneinander ab. Zudem bewirken die Verbindungsglieder, die in beiden Elementen oder Platten gemeinsam verankert sind, eine sehr feste und tragfähige Ausbildung des Plattenverbundes. Solche Nuten, durchgehend oder in Taschenform, lassen sich verhältnismäßig einfach und rasch und maßgenau anbringen. Die Verbindungsglieder können beim Zusammensetzen der Platten jeweils so eingesetzt werden, daß sie den Verbund besonders gut verstärken.

Ein weiterer, wichtiger Gedanke der Erfindung ist in Anspruch 3 enthalten. Diese in den Ecken angeordnete Nut kann entweder allein oder in Verbindung mit weiteren, im Randbereich angeordneten taschenförmigen Nuten oder einer durchgehenden Nut vorgesehen werden. Im letzten Fall ergibt sich die Möglichkeit, einen besonders festen Verbund der zusammengesetzten Elemente oder Platten zu erreichen, da in den Ecken jeweils vier Platten miteinander

verbunden werden können, während zwischen den Ecken jeweils beliebig viele weitere Verbindungsglieder eingebracht werden können. Dabei ist es natürlich möglich, anstelle mehrerer über die Länge jedes Randbereiches verteilter Verbindungsglieder eine durchgehende Verbindungsleiste zu verwenden.

Ein weiterer, zweckmäßiger Gedanke der Erfindung wird von Anspruch 4 betont. Nuten-, Fräß- oder Schneidemaschinen arbeiten sehr präzise, sauber und zügig. Eingefräste oder eingeschnittene Nuten schwächen zudem den Gesamtaufbau der Platten nur vernachlässigbar und führen auch bei Platten mit geringer Dicke und aus verhältnismäßig weichem oder im Gegensatz dazu besonders sprödem Material zu keinen Verformungen oder Brüchen, da sich die Schneid- oder Fräswerkzeuge und das jeweils verwendete Schneid- oder Fräswerkzeug exakt auf das jeweilige Material oder die äußeren Bedingungen abstimmen lassen.

Ein weiterer, zweckmäßiger Gedanke wird bei einer Ausführungsform verwirklicht, wie sie Anspruch 5 erläutert. Es liegt auf der Hand, daß in sich allmählich verengende Nuten die Verbindungsglieder besonders fest eingebracht werden können, weil sie dann im Klemmsitz sitzen.

Eine weitere, zweckmäßige Ausführungsform der Erfindung gibt Anspruch 6 an. Diese Formen der Nuten oder der taschenförmigen Nuten lassen sich besonders einfach und schnell formen. Für eine gerundete Nut kann ein kreisförmiges Schneid- oder Fräswerkzeug verwendet werden, während eine rechteckige Nut beispielsweise auch durch einen Stirn- oder Fingerfräser geformt werden kann.

Ein weiterer, wichtiger Gedanke der Erfindung ist in Anspruch 7 hervorgehoben. Diese Verbindungsglieder lassen sich besonders sicher in den Nuten festlegen und können zudem sehr maßgenau und trotzdem preiswert hergestellt werden. Zweckmäßigerweise haben die in einem solchen Plattenverbund verwendeten Verbindungsglieder die gleiche Form.

Eine zusätzliche Sicherung des Verbundes ergibt sich, wenn das Merkmal von Anspruch 8 vorliegt. Dieses Haftmittel wirkt in einem verhältnismäßig großen Flächenbereich und verbindet die Elemente oder die Platten sowohl über die Befestigungsglieder sehr fest miteinander als auch unmittelbar über die großflächigen Stirnflächen.

Eine weitere, wichtige Variante der Erfindung erläutert Anspruch 9. Diese Verbindungsglieder sorgen gleichzeitig zur Ausbildung regelmäßiger und gleichbleibender Fugen zwischen den dann nicht mit ihren Randbereichen aneinanderliegenden Platten. Eine I-förmige Querschnittskonfiguration der Verbindungsglieder hat zudem den Vorteil, daß der zweite an der Rückseite zweier aneinanderstoßender Platten anliegende Querschenkel eine zusätzliche Abstützung der Elemente oder Platten bewirkt.

Alternativ dazu ist auch eine Ausführungsform zweckmäßig, wie sie Anspruch 10 erläutert. Die Sackbohrungen werden nach einem bestimmten Raster in den Randbereichen verteilt, so daß sich eine beliebige Versetzung der zu flächigen oder räumlichen Gebilden zusammengesetzten Platten erzielen läßt, wozu nur die Verbindungsglieder in Zapfenform in die jeweils miteinander ausgerichteten Sackbohrungen zweier aneinanderstoßender Platten eingesteckt zu werden brauchen. Diese Sackbohrungen haben den Vorteil der geringeren Querschnittsschwächung.

Zweckmäßig ist dabei, wenn die Verbindungsglieder aus den in Anspruch 11 angegebenen Materialien bestehen bzw. allgemein aus einem festeren Werkstoff bestehen, als die Elemente selbst. Das letztgenannte Merkmal trägt dem Umstand Sorge, daß die Verbindungsglieder spezifisch höher belastet sind, als die Elemente und deshalb gestaltfester sein sollten.

Ein weiteres, vorteilhaftes Merkmal der Erfindung erläutert Anspruch 12. Mit diesen paarweise zusammengehörigen Platten oder

01.07.81

3125833

- 9 -

Elementen lassen sich Eckbereiche mit unterschiedlichsten Eckwinkeln bilden, wobei die jeweiligen Gehrungswinkel der Stirnseiten auf den gewünschten Winkel abgestimmt sein müssen. Selbstverständlich können die zum Herstellen solcher Eckverbindungen dann eingesetzten Verbindungsglieder so ausgebildet sein, daß sie dem Winkel zwischen den Nuten der zusammenzufügenden Platten oder Elemente entsprechen und deshalb auch hier für einen festen Verbund der Platten sorgen können.

Ein weiteres und besonders wichtiges Merkmal der erfindungsgemäßen Elemente, die als Kacheln zur Herstellung eines Kachelofens oder eines Kamins dienen, gibt Anspruch 13 an. Aus Naturstein geschnittene Platten sind wesentlich preiswerter als herkömmliche, gebrannte Kacheln und können zudem besonders reizvoll strukturiert oder profiliert oder auf ihrer Sichtseite veredelt werden. Es gibt zudem Natursteine in den unterschiedlichsten Farben und Schattierungen und mit ihrem Natursteincharakter, womit sie herkömmlichen Kacheln erheblich überlegen sind. Dazu kommt, daß Naturstein in der Regel erheblich druckfester und gestaltfester ist, als gebrannte Kacheln, so daß die Platten verhältnismäßig dünn ausgebildet werden können. Allerdings ist ihr spezifisches Gewicht höher, so daß es schwierig ist, diese Platten selbsttragend miteinander zu verbinden. Es reicht nicht aus, sie nur so aufzumauern, wie dies bei herkömmlichen Kacheln vertretbar war, sondern sie müssen über die Verbindungsglieder fest miteinander verbunden sein. Die Stärke der Platte kann entsprechend der zu speichern- den Wärme gewählt werden. Es ist dabei nicht ausgeschlossen, Platten in einer Stärke von 8 cm zu nehmen. Andererseits werden auch 3 cm starke Platten eingesetzt, wo Kamine teilweise mit Elektroheizung ausgelegt sind.

Ein weiterer, wichtiger Gedanke der Erfindung liegt in der Verwendung der erfindungsgemäßen Platten zum Herstellen eines Kachelofens oder eines Kamins entsprechend Anspruch 14. Mit den Verbindungsgliedern lassen sich die Elemente oder Platten sowohl

- 10 -

regelmäßig als auch nach Art eines Ziegelverbundes parallel zueinander versetzt recht reizvoll anordnen, ohne daß ein Stützgerüst notwendig wäre. Die Verbindungselemente schaffen einen äußerst tragfähigen Verbund. Wenn gewünscht, können Stoßfugen ausgebildet und nachträglich aus optischen Gründen verfügt werden. An der Rückseite wird zweckmäßigerweise eine Schamottierung angebracht, die wegen des Natursteins nur sehr dünn zu sein braucht. Diese Schamottierung bietet zudem einen zusätzlichen Halt für die über die Verbindungsglieder bereits sehr fest miteinander verbundenen Platten.

Schließlich ist nach einem weiteren Gedanken der Erfindung bei einer Verwendung der Elemente oder Platten zweckmäßig, wenn Anschlußfriese vorgesehen werden, die baulich über Verbindungsglieder in den Plattenverbund eingegliedert sind. Diese Anschlußfriese bilden nicht nur tragfähige Elemente des Plattenverbundes, sondern bilden auch sehr reizvolle und festen Kanten- oder Zierbereiche in dem aus den Platten hergestellten ebenen oder räumlichen Gebilden. Es liegt auf der Hand, daß mit der erfindungsgemäßen Ausbildung der Platten auch andere Erfordernisse erfüllt werden können. Beispielsweise lassen sich wieder abnehmbare Wand- oder Bauverkleidungen herausnehmbarer Fußboden- oder Deckenverkleidungen oder andere Abdeckungen von Bauwerksteilen oder Möbeln schaffen, wobei der große Vorteil dieser Abdeckungen eben die zerstörungsfreie Zerlegbarkeit ist, was z.B. dann eine besonders große Rolle spielt, wenn hinter dieser Verkleidung Einrichtungen vorhanden sind, zu denen ggfs. ein Zugang erforderlich ist. Bei herkömmlichen Plattenverbunden, die in einem Stützgerüst angebracht und von innen her daran festgemauert oder festgeklebt wurden, war ein Zugang nur mehr nach einer teilweisen Zerstörung möglich.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand der Zeichnung näher beschrieben.

01.07.61

3125833

- 11 -

Es zeigen

- Fig. 1 eine schematische, perspektivische Teillansicht eines ebenen, aus Platten zusammengesetztes Gebilde;
- Fig. 2 eine Draufsicht auf eine andere Verbindungsart von Platten;
- Fig. 3 eine perspektive Ansicht einer Platte, bei der der Randbereich für die Befestigung variiert ausgebildet sowie ein abgeändertes Verbindungsglied hervorgehoben ist;
- Fig. 4 eine perspektive Ansicht eines Plattenpaars mit einer Gehrung;
- Fig. 5 einen Teil einer weiteren Ausführungsform einer Platte;
- Fig. 6 eine perspektive Ansicht eines Kachelofens aus den Elementen oder Platten erstellt;
- Fig. 7 einen Schnitt entlang der Linie VII-VII in Fig. 6;
- Fig. 8 einen Schnitt entlang der Linie VIII-VIII in Fig. 6 und
- Fig. 9 zwei weitere Ausführungsformen von Haltegliedern mit Abstandsfunktion.

Aus Fig. 1 sind Elemente oder Platten P erkennbar, die zu einem ebenen tragfähigen Gebilde 1 nach Art eines Ziegelverbundes, d.h. jeweils reihenweise zueinander versetzt, selbsttragend zusammengefügt sind. Die Elemente oder Platten P bestehen bei diesem Ausführungsbeispiel aus einem Naturstein und sind an ihrer mit 5 bezeichneten Sichtseite entweder profiliert, strukturiert oder veredelt, z.B. poliert oder mit einem Oberflächenauftrag versehen. Fig. 2 zeigt in einer Draufsicht schematisch, wie die einzelnen Elemente oder Platten P miteinander in ihren Randbereichen oder Stirnseiten 2 verbunden sind. Zu diesem Zweck ist zumindest eine Stirnseite 2 jeder Platte P und zumindest in einem Abschnitt so geformt, daß sie ein Verbindungsglied 3 formschlüssig aufnehmen kann, welches zweckmäßigerweise in einer nicht näher dargestellten Längsnut oder einer taschenförmigen Nut 4 geborgen ist. Die Lage der Nuten 4 ist in jedem Randbereich so gewählt, daß die Verbindungsglieder 3 jeweils gleichzeitig in zwei aneinanderstoßende Platten P eingreifen und diese miteinander festlegen.

- 12 -

01.07.81

3125833

- 12 -

In Fig. 3 ist eine Platte P perspektivisch dargestellt, die nach Art einer Kachel gebildet ist und aus einem Naturstein besteht und die an der Sichtseite 5 eine Strukturierung 10 z.B. konzentrische erhabene oder zurücktretende Kreisringe 10 trägt. In dem linken Randbereich bzw. der Stirnseite 2 der Platte P, die senkrecht zur von der Sichtseite 5 definierten Hauptebene der Platte P liegt, ist eine längserrichtete durchgehende Nut 6 eingeschnitten oder eingefräst. Im oberen, erkennbaren Randbereich bzw. der dortigen Stirnseite 2 der Platte P ist ebenfalls eine längserstreckende sich an die linke Nut 6 anschließende Nut 6 vorgesehen. Jeder der Randbereiche bzw. die Stirnseiten 2 weisen so eine Nut 6 auf, in die beispielsweise feder- oder keilförmige Verbindungsglieder 3 eingesteckt werden können, die mit einem Teil aus der Nut 6 herausstehen. Strichliert ist angedeutet, daß anstelle einer durchgehenden Nut 6 auch taschenförmige Nuten 6a ausgebildet sein können, in die dann z.B. kreisförmige Verbindungsglieder 3a wahlweise eingesteckt werden können. An der Ecke Ep der Platte P, wo zwei Stirnseiten aneinanderstoßen, können zusätzlich oder alternativ auch gerundete, taschenförmige Nuten 6b eingebracht sein, in die ebenfalls jeweils ein Verbindungsglied 3a so eingesteckt wird, daß es den Anschluß mindestens zweier oder dreier weiterer Platten P gestattet, die dann in diesen Eckbereichen fest miteinander verbunden sind.

Rechts neben der Platte P ist perspektivisch ein weiteres Verbindungsglied 3c gezeigt, das zur Verbindung zweier unter einem Winkel zueinanderstoßender Platten bestimmt ist. Das Verbindungsglied 3c besitzt zwei Lappen 8, 9, die sich in einer Schnittlinie 7 treffen. Jeder der Lappen 8, 9 wird in eine Längsnut 6 oder eine taschenförmige Nut 6a der zu verbindenden Platten P eingesteckt. Auch diese aus Naturstein bestehenden Platten P gemäß Fig 3 können regelmäßig oder nach Art eines Ziegelverbundes reihenweise versetzt miteinander verbunden werden.

- 13 -

01.07.81

3125833

- 13 -

In Fig. 4 ist ein Paar zusammengehöriger Platten P', z.B. aus Naturstein, angedeutet, deren Stirnseiten 2 so ausgebildet sind, daß sie ein Eckstück bilden. Die Stirnseite 2a ist in einen Gehungswinkel α gegenüber der Hauptebene der Platten P' geschnitten. In der Stirnfläche 2a sind längsdurchlaufende Nuten 6 ausgebildet, in die ein Verbindungsglied 3b eingesteckt werden kann, das nach Art eines Winkels ausgebildet ist und hier in diesem Winkelbereich beide Platten P' fest miteinander verbinden läßt. Die anderen Stirnflächen 2 der Platten P' können wiederum senkrecht zur Hauptebene verlaufen. Denkbar ist natürlich, daß bei diesen Platten P' eine weitere Stirnfläche wiederum zu der Herstellung einer Gehung schräg geschnitten liegt.

Fig. 5 zeigt einen Teil einer anderen Platte P, in deren Stirnflächen 2b, die hier wiederum senkrecht zur Hauptebene der Platte P liegen, entlang einer gedachten Verbindungsline mehrere Sackbohrungen 12 eingebracht sind, in welche sich wahlweise zapfenartige Verbindungsglieder 3f einstecken lassen. Sofern die Platten P gemäß Fig. 5 winzig aneinandergestoßen werden sollen, kommen zweckmäßigerweise L-förmige Verbindungsglieder 3g zum Einsatz, von denen rechts neben der Platte P eines dargestellt ist.

Fig. 6 zeigt einen Kachelofen 14, der aus Elementen oder Platten P aus Naturstein hergestellt ist, die wahlweise nach einer der erwähnten Möglichkeiten miteinander unter Vermittlung von Verbindungsgliedern (nicht dargestellt) tragfähig verbunden sind, ohne daß dazu ein Tragegerüst oder dgl. erforderlich wäre. Der Ofen 14 steht auf einem Unterbau 15 und enthält einen Einbauteil 16. Auf dem Unterbau 15 sind die Flächen eines Quaders von den Platten P gebildet, deren Sichtseiten nach Außen weisen. Die Stoßfugen können – falls gewünscht – in herkömmlicher Weise verfügt sein. Im Übergangsbereich vom Unterbau 15 zum eigentlichen Körper des Ofens 14 ist eine Anschlußfries 17 (siehe Fig. 8) vorgesehen. Weiterhin ist im Übergangsbereich zur Oberseite des Ofens 14 ein weiterer Anschlußfries 17 vorgesehen, der auch im oberen Kanten-

- 14 -

bereich eines kleineren Aufbaues 18 auf dem Ofen 14 eingesetzt sein kann. Wie die Fig. 7 und 8 hervorheben, werden die Platten P (Fig. 7) durch die Verbindungsglieder 3 miteinander verbunden, wobei gewünschte Fugen zwischen den aneinanderstoßenden Randbereichen 2 mit einem Bindemittel 19, z.B. einem feuerfesten Kleber, ausgefüllt sind, die nicht nur die Verbindungsglieder 3 besonders gut in den Nuten 6 festlegen, sondern auch die Randbereiche 2 unmittelbar miteinander tragfähig verbinden. An der Rückseite der Platten P ist eine Schamottierung 20 erkennbar, die für einen Flammenschutz für die aus Naturstein bestehenden Platten P sorgt und zudem eine zusätzliche Gestaltverbesserung des Aufbaues erbringt.

In Fig. 8 ist der Übergang von der vertikalen Wand aus den Platten P über das Anschlußfries 17, das einen massiven Querschnitt hat und vorderseitig eine Zierprofilierung 21 aufweist, in die horizontale obere Decke aus den gleichen Elementen oder Platten P gezeigt. In den Randbereichen oder Stirnflächen 2 der Platten P sind die Nuten 6 mit den Verbindungsgliedern 3 erkennbar, wobei letztere entsprechend angebrachte Nuten 22, 23 im Anschlußfries 17 eingreifen und so eine tragfähige Verbindung herstellen. Zusätzlich kann die Innen- oder Rückseite in diesem Bereich wiederum mit Schamott versehen sein.

Fig. 9 verdeutlicht zwei weitere Ausführungsformen von Verbindungsgliedern, mit denen Platten P in bewußter Herstellung einer Stoßfuge 27 miteinander fest verbunden werden können. In Fig. 9 hat das linke Verbindungsglied 3d im Querschnitt eine I-förmige Gestalt aus zwei Querstegen 24 und 26 und einem Hochsteg 25. Der Quersteg 24 verbindet die beiden Platten P miteinander, während der Quersteg 26 sie an ihren Rückseiten zusätzlich abstützt. Der Hochsteg 25 dient als Abstandshalter zur Herstellung der Fuge 27, die später mit einem Binde- oder Füllmittel 19 ausgefügt ist.

Es ist ferner möglich, zur Herstellung von wieder abnehmbaren

3125833

- 15 -

Wandverkleidungen solche Platten P, P' an der Rückseite mit Aufhängeorganen zu versehen, die z.B. eingeschraubt oder festgeklebt sind, so daß die Platten dann an der zu verkleidenden Wand unmittelbar aufgehängt und später auch wieder abgenommen werden können. Auch hier dienen dann die Verbindungsglieder wieder zur selbsttragenden Aussteifung des jeweils erstellten Gebildes. In der Praxis haben sich Platten P besondes bewährt, die eine Größe von ca. 22 x 22 cm bei einer je nach Verwendungszweck zwischen zwei und 10 cm variierenden Dicke aufweisen. Diese Platten können an der Sichtseite sandgestrahlt, mit Strukturen oder Ornamenten versehen, poliert, geschnitten, geätzt oder auf andere Weise behandelt sein, was keinen Einfluß auf die Festigkeit der Verbindung der Platten in dem Gebilde hat, da die tragfähige Verbindung der Platten ausschließlich in ihren Randbereichen hergestellt wird.

01-07-81

16

3125833

FIG 5

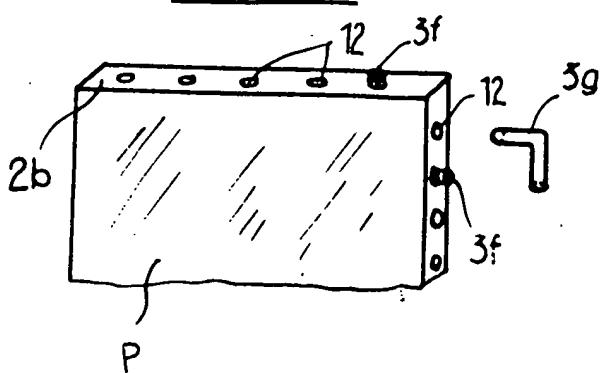


FIG 7

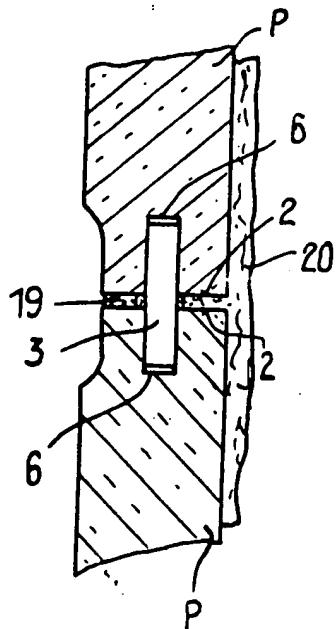


FIG 8

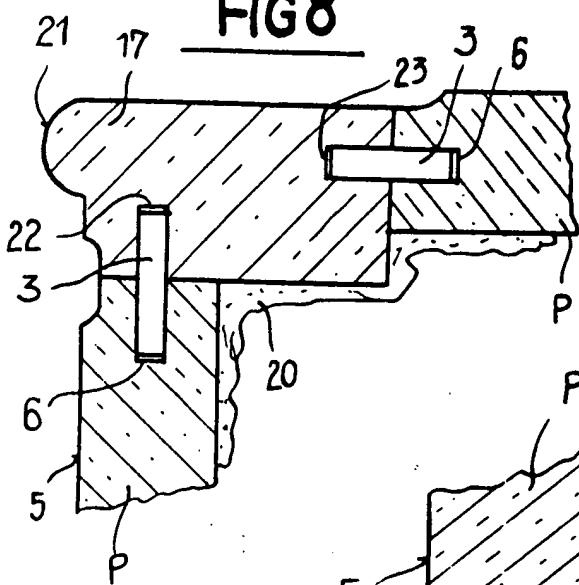
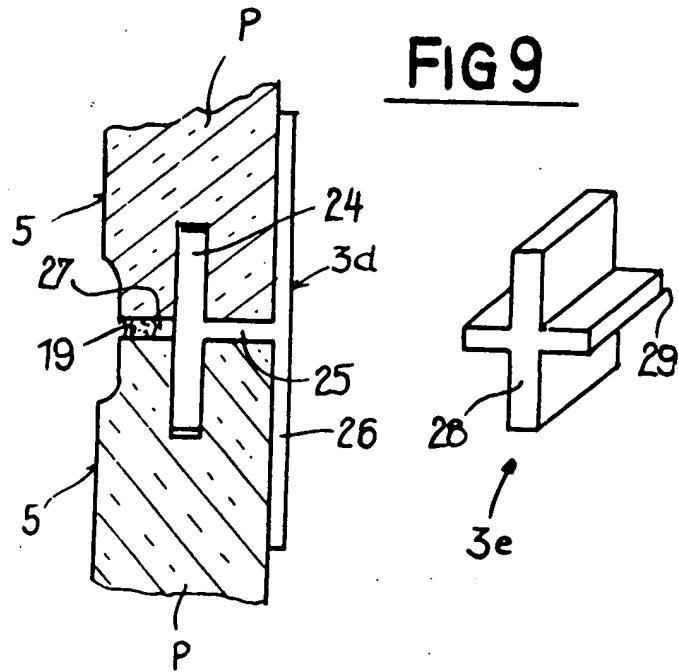


FIG 9



Nummer: 3125833
Int. Cl. 3: F24B 1/06
Anmeldetag: 1. Juli 1981
Offenlegungstag: 14. April 1983

17.

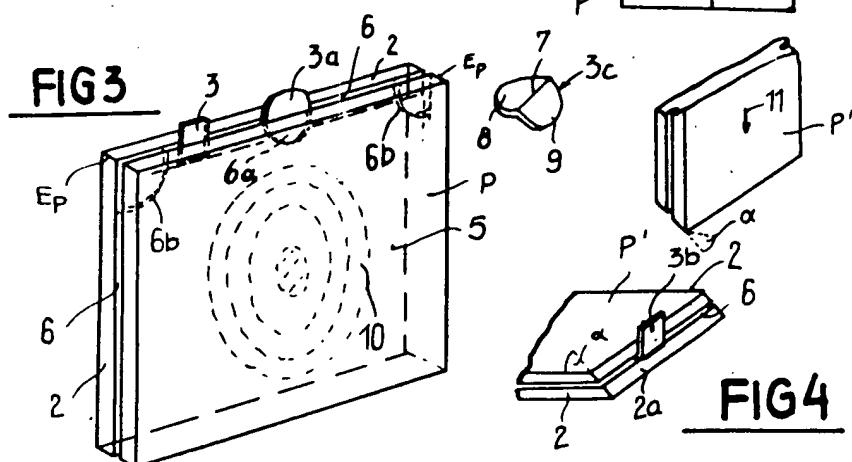
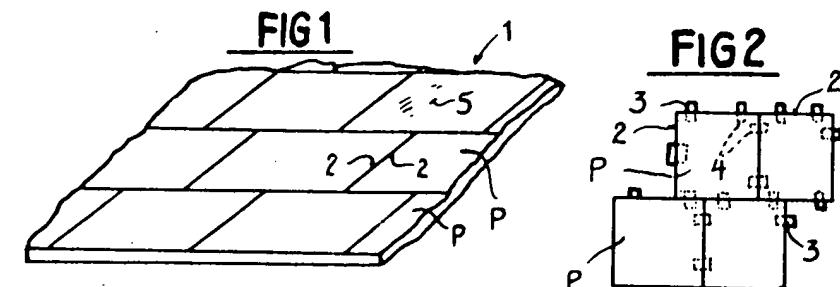
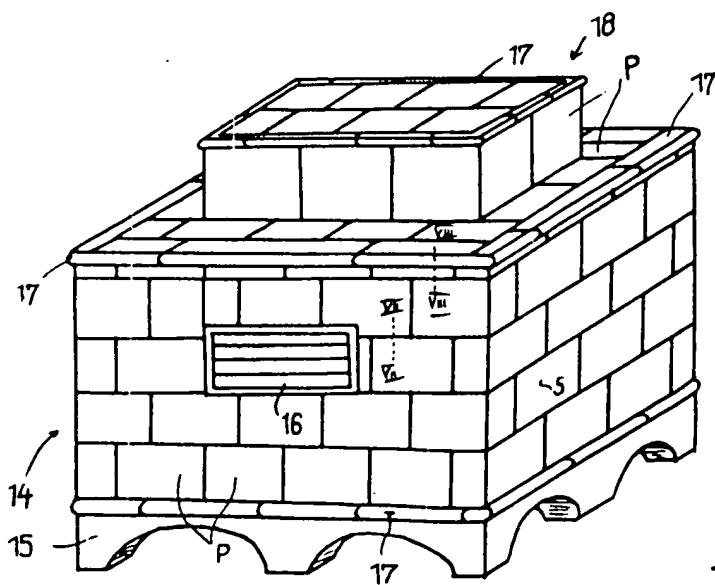


FIG 4



This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

BLACK BORDERS

IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

FADED TEXT OR DRAWING

BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

SKEWED/SLANTED IMAGES

COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

GRAY SCALE DOCUMENTS

LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images
problems checked, please do not report the
problems to the IFW Image Problem Mailbox**